



2018-04-25
Slutversion

PM groddjur – groddjurspassager och ledarmar

Sarvträsk – Nacka kommun

Salix
Ekologi

**: EKOLOGI
GRUPPEN**

: EKOLOGI GRUPPEN

Beställning: Nacka kommun

Framställt av: Ekologigruppen AB

www.ekologigruppen.se

Telefon: 08-525 201 00

Slutversion: 2016-04-25

Uppdragsansvarig: Eleonor Häger

Medverkande: Vide Ohlin, Salix Ekologi

Foton: Om inget annat anges: Ekologigruppen AB

Illustrationer och kartor: Ekologigruppen AB

Internt projektnummer: 7495

Bild på framsidan på vanlig padda, ej från Sarvträsk (foto: Vide Ohlin)

Innehåll

Bakgrund	4
Övriga handlingar/PM i uppdraget	4
Inledning	5
Groddjursfauna kring Sarvträsk	5
Groddjurspassager längs med Mensättravägen	5
Generellt om groddjurspassager	5
Utformning av groddjurspassager	6
Passagens längd och bredd	6
Materialval	6
Bottensubstrat	7
Ljusinsläpp	7
Vatten i passagen	7
Fångstarmar/ledarmar/barriärer	8
Skötsel av anläggningen	8
Dagvattenbrunnar och andra probleplatser	9
Beskrivning av förslag	11
Osäkerhet i bedömningen	12
Uppföljning	12
Förslag på vidare arbete	13
Färist vid tvärgator	13
Groddjurspassage-lösning från ACO Wildlife	13
Referenser	14

Bakgrund

Detta PM är att beskriver hur groddjurspassager med tillhörande ledarmar kan utformas. Syftet med dessa passager är att mitigera negativa effekter av den föreslagna exploateringen samt minska effekten av befintliga hot i form av trafikdödlighet och därigenom säkerställa ekologisk kontinuitet för groddjuren kring Sarvträsk.

Övriga handlingar/PM i uppdraget

- Naturvärdesinventering Sarvträsk, Ekologigruppen 2017
- PM dagvatten, WRS 2017-03-06
- PM groddjur/ledarmar och grodtunnlar, 2018-03-08?
- PM artskyddsförordningsarter, 2018-03-08
- Övriga systemhandlingar enligt handlingsförteckning

Bebyggelsen kring Sarvträsk är endast omkring 50 år gammal, ur ekologisk synvinkel alltså mycket ny. Orminge C och Västra Orminge byggdes år 1964–71 och Östra Orminge byggdes år 1978–81. Mensättravägen och andra kringliggande vägar anlades under samma period. Därtill har trafiktätheten ökat succesivt. Dessa faktorer utgör sannolikt mycket stora påfrestningar på populationen av groddjur. Data för att uppskatta populationsstorlekar saknas bortsett från inventeringen som utfördes av Calluna AB år 2014 på uppdrag av Nacka kommun.

Groddjursfauna kring Sarvträsk

Tre arter förekommer i dagsläget i Sarvträsk med omnejd. Dessa är mindre vattensalamander, vanlig groda och vanlig padda. Enligt inventeringen som utfördes av Calluna AB år 2014 tycks det som att vanlig padda är det talrikaste groddjuret i området.

Data om kringliggande groddjurslokaler saknas i hög utsträckning men sannolikt leker groddjur i flertalet större och mindre vatten runt omkring Sarvträsk. Den närmaste lokalen utgörs av Myrsjön vilken ligger norr om Sarvträsk endast omkring 300m därifrån. Flera mindre sjöar ligger längre ifrån Sarvträsk men ändå inom ett möjligt spridningsavstånd.

Att möjliggöra spridning och minska graden av isolation är en viktig faktor för det långsiktiga bevarandet av groddjuren vid Sarvträsk och Nacka kommun i stort. Passager med tillhörande barriärer/ledarmar minskar mortaliteten vid vägar samtidigt som de möjliggör spridning och är således en mycket viktig åtgärd.

Enligt Callunas inventering från 2014 förefaller det tydligt att majoriteten av groddjuren uppehåller sig öster om Sarvträsk utanför fortplantningsperioden. De här presenterade åtgärderna är som sagt en viktig del i stärkandet av spridningssambanden men dessa får gärna kompletteras med ytterligare åtgärder för att förbättra konnektiviteten österut, framförallt mot den regionala gröna kilen Skarpnäs-Velamsund. Detaljerad beskrivning av sådana åtgärder ryms inte i detta uppdrag men de bör utgöras av tillskapande av nya reproduktionshabitat vilka kan användas som ”stepping stones” för spridning samt ytterligare groddjurspassager vid vägar.

Groddjurspassager längs med Mensättravägen

Målsättning med åtgärden är att minska trafikdödligheten hos groddjur och öka antalet individer som når lekvattnet Sarvträsk och deltar i leken. Därtill ska konnektiviteten i landskapet bibehållas och djuren ska ges möjlighet att på ett säkert sätt nå sommarhabitat och övervintringsplatser.

Generellt om groddjurspassager

Anläggandet av denna typ av passager är en förhållandevis ny företeelse. Det är framförallt sedan 1980-talet som åtgärden blivit populär. Det ovanligt med ordentlig uppföljning av passagera för att utvärdera deras effektivitet och vilka konstruktioner som är de bästa. Dock finns en del forskning att tillgå. Denna visar på blandade resultat av åtgärden beroende på hur anläggningen utformas, vilka arter som berörs, lokala förutsättningar mm. (Smith & Sutherland 2014). En holländsk studie visade att endast omkring 40% av de observerade vandrande paddorna använde de två installerade tunnarna (Ottburg & van der Grift 2013). Samma studie visade att många paddor inte går särskilt långt längst en ledarm innan de ger upp och vänder om. Med detta i åtanke blir det viktigt att passagera inte ligger allt för långt ifrån varandra.

Utformning av groddjurspassager

Medvetenheten om problemet med vägar och trafik har ökat världen över under de senaste decennierna. I framförallt Nordamerika och Europa har ett stort antal passager för groddjur anlagts. Framgången hos dessa har varierat beroende på olika faktorer så som vilka arter det handlar om men framför allt beroende på hur de utformas (Smith & Sutherland 2014).

De viktigaste faktorerna i utformningen är:

- Diametern på passagen
- Passagens längd (och relationen mellan dessa parametrar)
- Materialvalet
- Bottensubstrat
- Ljusinsläpp längst med tunneln
- Ledarmar/barriärer
- Vatten i tunneln
- Skötsel av anläggningen
- Färist vid tvärgator

Passagens längd och bredd

För att en groddjurspassage ska fungera effektivt ska passagen gärna vara så bred och hög att djuren i fråga inte upplever det som en tunnel. Viktigt att betänka är förhållandet mellan diametern och längden på passagen. En längre tunnel bör vara bredare. En bredare tunnel är också fördelaktigt då den förenklar skötsel och underhåll (figur 3). Det finns färdiggjutna element som levereras av företaget ”ACO Wildlife” (se länk i referens samt figur 2). Dessa har exempelvis använts vid de passager som anlagts vid Spångavägen i Bromma år 2014. Uppföljningen av dessa passager visar preliminärt på tillfredsställande resultat (ref Callunas rapport om uppföljning av tunnlar). Nackdelen med lösningen från ACO är att de har en ganska liten dimension. Den är 50 cm breda och 32 cm höga. Studier (Lesbarrères m.fl. 2004) visar att bredare tunnlar ger bättre resultat.

	minimum clear sizes for tunnel lengths from			
construction type	<20 m	20-30 m	30-40 m	40-50 m
rectangular tunnel (clear width; clear height)	1.0 m; 0.75 m	1.5 m; 1.0 m	1.75 m; 1.25 m	2.0 m; 1.5 m
pipe (diameter)	1.0 m	1.4 m	1.6 m	2.0 m
dome-shaped (half circle) (clear width; clear height)	1.0 m; 0.7 m	1.4 m; 0.7 m,	1.6 m; 1.1 m	-

Figur 1. Rekommenderade mått på passage (luell m.fl 2003).

Materialval

Materialvalet är av vikt för tunnelns funktion. Passagerna konstrueras lämpligen av betong men även plast kan användas. Detta har dock sannolikt sämre hållbarhet. Metall ska ej användas då detta kan störa djurens orienteringsförmåga och utgöra en källa till föroreningar av vatten. Vårt förslag är att betong används.

Bottensubstrat

Ett lämpligt bottensubstrat är jord. Ett lager av grus i botten kan fungera som dränering vilket är av vikt då stående vatten i passagen kan ha en avskräckande effekt och få djuren att vända.

Ljusinsläpp

Det är positivt med ljusinsläpp längs med tunnelns sträckning. Ljusinsläpp kan utgöras av att hela eller delar av taket i passagen utgörs av galler. Goda ljusinsläpp kan tillåta en passage med förhållandevis liten diameter i förhållande till längden. Dessa öppningar släpper även igenom regn vilket ger en önskvärd fuktighet i tunneln.

Vatten i passagen

Vatten som ansamlas i passagen kan utgöra ett problem. I de nyanlagda passagerna vid Skeppsdalsström anlades en av passagerna så att den översvämmades helt vid vårens höga vattenstånd. Detta hindrar passage i en hög utsträckning. Följaktligen bör passagerna anläggas med en viss lutning så att vatten rinner undan.

Fångstarmar/ledarmar/barriärer

För att leda djuren till passagen och förhindra att de kommer upp på vägbanan behövs barriärer längst med vägbanan. Dessa kan benämnas som ledarmar och de bör ha en höjd av åtminstone 40 cm. Det bör finnas ett överhäng på dessa då vattensalamandrar är duktiga klättrare. De som säljs av företaget ACO uppfyller dessa krav. Marken nedanför barriären bör vara stenlagd 50 cm ut för att förhindra vegetation etablerar sig då detta kan försämra framkomligheten längs med ledarmen samt göra det möjligt för djuren att klättra över barriären.

Sträckan på ledarmarna till passagen bör vara så kort som möjligt inte överskrida 30 m. Generellt rekommenderas en distans av 50–60 m mellanpassager. Mindre avstånd är dock bättre då vissa studier visar att en del paddor ger upp och vänder redan efter att ha följt ledarmarna endast cirka 10 meter.

Ledarmens avslut brukar formas i en U-formad vinkel för att försvåra för djur att ta sig upp på vägen.

Mycket viktigt är att ledarmarna ansluter dikt an mot passagens öppning så att ingen glipa där djur kan komma förbi bildas.

Skötsel av anläggningen

Anläggningen måste ses över och skötas årligen. Framförallt behöver vegetation längst ledarmarna hållas efter. Löv och skräp som ansamlas vid passagerna behöver tas bort.

Dagvattenbrunnar och andra probleplatser

Ett betydande problem som generellt får liten uppmärksamhet är det att groddjur ofta fastnar i dagvattenbrunnar och källarnedgångar med mera där lodräta kanter gör det omöjligt för dem att ta sig upp. Även kantsten mot gatan kan utgöra hinder som gör det svårt för dem att komma bort från vägbanan och sätta sig i säkerhet. Dessa problem kan lösas genom en konstruktion av potentiella problempunkter som gör det möjligt för dem att klättra. En något sluttande och skrovlig yta är allt som behövs. Gatstenar kan fasas av vid vissa sträckor. Där det redan finns en problematisk konstruktion kan en så kallad groddjursstege installeras.

Vid Sarvträsk finns på vissa platser dagvattenbrunnar som sannolikt utgör problem för groddjuren. Dessa bör utrustas med ”groddjursstegar”. Här föreslås att vävmaterialet som visas i figur 4 används. Calluna, 2014 föreslås att dagvattenbrunnarna täcks med finmaskigt nät. Detta är lösning som dock innebär att de sätter igen vilket för med sig skötselbehov. Det är också möjligt att små, nymetamorfoserade individer av groddjur kan ta sig igenom glipor eller nätets maskor. Därför förespråkas här en lösning som gör det möjligt för djuren att på egen hand ta sig ur dagvattenbrunnen om de hamnar däri.



Figur 4. Installation av en så kallad groddjursstege.



Figur 5. Bilden visar ett nät- eller vävmaterial som fungerar väl för groddjur att klättra på. Produkten kallas "Terramat" och säljs av ett tyskt företag som heter Syntec. Det används även för exempelvis erosionsskydd och liknande produkter finns säkerligen att köpa i Sverige.



Figur 1. I denna dagvattenbrunn har en groddjursstege installerats vilken gör det möjligt för paddor som ramlat ner att klättra ur.

Beskrivning av förslag

Nedan beskrivs förslag på åtgärder för att minska trafikdödlighet och bibehålla ekologiska konnektiviteten i landskapet. Förslaget innehåller varierande grad av kompromisser på grund av ekonomiska och praktiska hänsynstaganden. Till exempel är färister vid anslutande vägar önskvärt för att vidareutveckla detta förslaget, se nedan under rubriken ”vidare arbete”.

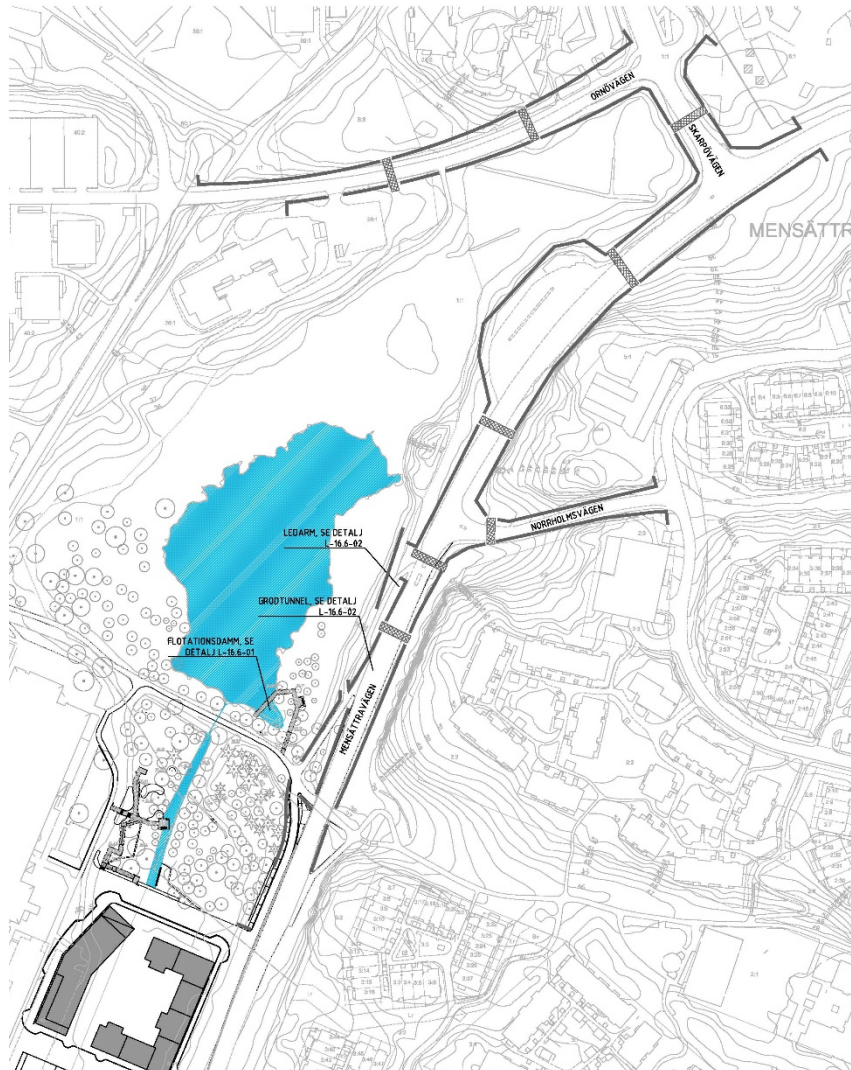
Förslaget (förslag 1) anses följa de rekommendationer som presenterats i PM och ligger i linje med tillgänglig evidens (figur 7). Längden på ledarmar i förslaget är sammantaget omkring 1600m (båda sidor inräknat). Antalet passager är 8 stycken, barriärer och tunnlar föreslås utsträckas för att inkludera del Skarpövägen och Ornövägen. Detta är för att förbättra möjligheterna till säker spridning österut mot bland annat Sågsjön och Skarpnäs-Velamsundkilen.

På grund av budgetfaktorer kan det bli omöjligt att utföra förslag 1 i hela sin omfattning. Därför beskrivs här även två versioner med en minskad omfattning där de delar som anses viktigast baserat på tillgängligt underlag prioriteras.

Förslag 2 innebär att norra delen av förslag 1 stryks. Ledarmar förläggs alltså från Träskgatan till Norrholmsvägen. Längden på ledarmar i förslaget är sammantaget omkring 1100m (båda sidor inräknat). Antalet passager är 5 st.

Förslag 3 innebär att ledarmar och passager vid Skarpövägen och Ornövägen styrkt. Längden på ledarmar i förslaget är sammantaget omkring 500m (båda sidor inräknat). Antalet passager är 3 st.

Förslag 1 förväntas minska trafikdödligheten med 85%. Förslag 2 med 65% och förslag 3 med 50%. Observera att siffrorna är grova uppskattningar.



Figur 7. Ritning som visar 8 groddjurstunnlar och ledarmar mellan dessa.

Osäkerhet i bedömningen

Underlaget som finns att tillgå kring groddjurens rörelser över vägarna kring Sarvträsk är Callunas inventering från 2014. Dessa består i en stråkinventering som företogs endast en natt. Samt driftstängsel längs del av Mensättravägen under sex dygn. Ungefär sträcka Norrholmsvägen till Edövägen. Undersökningen är alltså mycket begränsad i fråga om tidsomfång. För att med större säkerhet kunna säga vilka delar av Mensättravägen och närliggande vägar som är de viktigaste att bygga passager och ledarmar skulle ytterligare stråkinventeringar kunna genomföras. Med detta sagt visar undersökningen att vissa sträckor är mer trafikerade av groddjur än andra.

För att ytterligare utreda konsekvenserna av förslaget kan en PVA (population viability analysis) göras.

Uppföljning

För att utvärdera genomförda åtgärder rekommenderas en grundlig uppföljning. Detta har också ett värde för att förbättra kunskapsläget om effektiviteten av denna typ av åtgärder och på så vis möjliggöra en säkrare bedömning i framtida projekt.

Förslag på vidare arbete

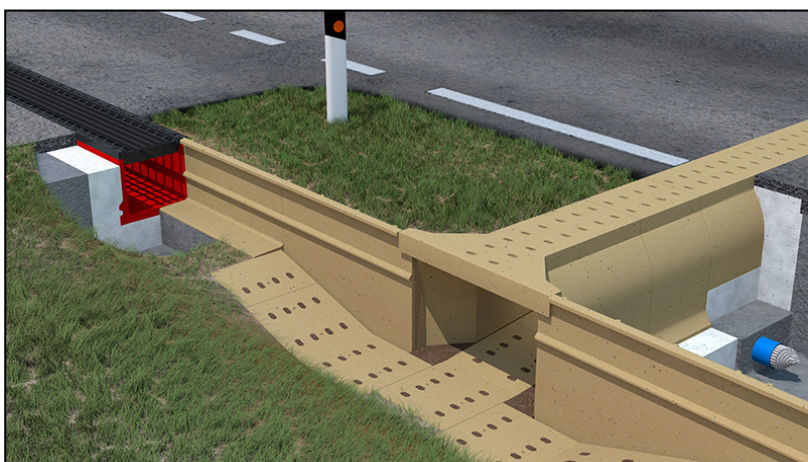
Nedan presenteras förslag på möjligt vidare arbete.

Färist vid tvärgator

För att skapa en kontinuerlig ledarm förbi tvärgator bör en färist anläggas. Vid Sarvträsk är detta aktuellt framförallt vid Norrholmsvägen men även vid anslutande GC-vägar.

Groddjurspassage-lösning från ACO Wildlife

Företaget ACO Wildlife säljer färdiggjutna element för både passager och färist vid anslutning till tvärgata (figur 2). Dessa har använts till exempel vid de två passaderna som anlagts vid Spångavägen i Stockholm (Calluna 2015). De är 40 cm breda och ungefär lika höga. Med tanke på att passager vid Mensättravägen kan komma att bli ganska långa anser vi att det är önskvärt med en större bredd på passagen. I vårt förslag har passagerna en bredd av 100cm. Med det sagt bör det inte anses som uteslutet att använda lösningen från ACO då passager av denna typ förefaller fungera ganska bra (Calluna 2015).



Figur 2. Lösning för groddjurspassage från ACO Wildlife



Figur 3. Denna bild visar en betydligt bredare tunnel. Detta är generellt bättre för djuren men kan vara problematiskt beroende på förutsättningar på platsen så som ledningar i vägbanan osv.

Referenser

Calluna AB. 2014. Groddjursutredning i Sarvträsk, Orminge, inför detaljplan

Calluna AB. 2015. Uppföljning och utvärdering av grodtunnlar på Spångavägen

Lesbarrères D., Lodé T. & Merilä J. 2004. What type of amphibian tunnel could reduce road kills? *Oryx* Vol 38 No 2

Smith, R.K.. Sutherland W.J.. 2014. Amphibian Conservation. Global evidence for effects of interventions. Synopsis of conservation evidence series. Pelagic Publishing.

Lindqvist, M. och Röstell, Å.. 2010. Konfliktpunkter mellan groddjur och vägar i Trafikverkets Region Väst. Trafikverket. Rapport 2010:099

Iuell, B., Bekker, G.J., Cuperus, R., Dufek, J., Fry, G., Hicks, C., Hlaváč, V., Keller, V., B., Rosell, C., Sangwine, T., Tørsløv, N., Wandall, B. le Maire, (Eds.) 2003. *Wildlife and Traffic: A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions*.

Ottburg F.G.W.A & van der Grift E.A. (2013) Effectiveness of road mitigation for preserving a common toad population. ICOET 2013 Proceedings

http://www.icoet.net/ICOET_2013/documents/posters/ICOET2013_PosterAbstractP28_Ottburg_VanderGrift.pdf

Länkar: www.aco-wildlife.com/solutions/

<http://www.sytec.ch/de/produkte/index.php?open=fancy&c=1&link=/de/shop/produkte/sytec-terramat.php>